SIMULIIDAE (INSECTA: DIPTERA) DE COLOMBIA

III — Descripción de una nueva especie de *Gigantodax* Enderlein, 1925.

Por

LIGIA I. MONCADA [1], PAULINA MUÑOZ DE HOYOS [2],
MARTHA L. BUENO [3]

RESUMEN

Se describe una nueva especie del género altoandino *Gigantodax,* con el análisis detallado de machos, hembras, pupas y larvas. El material se colectó en el río Teusacá, La Calera, Cundinamarca.

ABSTRAT

A description of all stages of development of a new species of the high Andes of Colombia, of the genus *Gigantodax*. The material was collected in the río Teusacá, La Calera, Cundinamarca.

El género neotropical andino, *Gigantodax,* se extiende desde la Patagonia hasta Guatemala y México. Posee numerosas especies, siendo *Gigantodax bolivianum* Enderlein, 1933, la especie Tipo.

Las diferentes especies se encuentran en corrientes de agua, aun pequeñas y ocasionales, que facilitan el desarrollo de las formas inmaduras.

Este género se distingue de los otros géneros de la familia *Simuliidae* por su gran tamaño, por mostrar en el ala las venas Cu2 y An1 rectas, por la

[1] Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Sección de Parasitología, Bogotá, Colombia.

[2] Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Bogotá, Colombia.

[3] Instituto Nacional de Salud. Apartado Aéreo No. 80334 - Bogotá, Colombia.

presencia de un anillo completo, formado por los brazos posteriores del esclerito anal y por la estructura mandibular en la larva (Wygodzinsky y Coscarón, 1973).

Gigantodax wygodzinskyi sp. nov.

HOLÓTIPO: macho No. CaH 213, montado en lámina; depositado en la colección entomológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

ALÓTIPO: hembra No. CaH 212, montada en lámina; depositada en la colección entomológica del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

PARÁTIPOS: adultos, machos: CaH 138, 144, 211, 215, 276, 277, 278, 279, y hembras: CaH 160, 208, 209, 210, 290. Pupas: CaH 038, 062, 173, 174, 216, 275. Larvas: CaH 220, 265, 266, 267, 287. Todos montados en lámina y archivados en la colección de Simúlidos del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, Colombia.

LOCALIDAD TÍPICA. Río Teusacá, Municipio de La Calera, Departamento de Cundinamarca, Cordillera Oriental, Colombia. Altura 3.025 m.s.n.m.

ETIMOLOGÍA. El epíteto específico es dado en honor al doctor Pedro Wygodzinsky, quien ha dedicado parte de su vida al estudio de los Simúlidos y quien gentil y desinteresadamente ha prestado asesoría a nuestros trabajos.

DIAGNOSIS. Un taxón altoandido del género *Gigantodax,* caracterizado por: adultos de tamaño grande (4.6-5.0 mm), hembra color dorado, macho más oscuro; pupa con filamentos branquiales de 18 ramas tubulares, gruesas, de tamaño y forma irregular; larva grande, de color habano.

DESCRIPCIÓN DEL HOLÓTIPO.

Longitud total 4.6 mm, longitud del ala 4.3 mm.

Colorido.

Carmelita; partes bucales marfil, palpo maxilar marfil, con el segundo segmento carmelita; antena con los dos primeros segmentos más pigmentados que el resto, ojo diurno naranja y nocturno negro. Mesonoto marrón oscuro, con la región posterior casi negra; escudete marrón claro-habano, con pelos largos orientados anteriormente; base del halterio carmelita; capítulo marfil.

Patas bicolores, con diseño contrastante habano amarillento y carmelita tostado, con abundante pruinosidad. Pata posterior: coxa con la región proximal ocre y la distal clara, casi blanca; fémur con una pequeña porción distal

café; tibia medialmente habana clara, con una línea externa coloreada que une los dos extremos pigmentados; fémur, tibia y basitarso con pilosidad de setas finas doradas.

Pata media: fémur y tibia similares en coloración a la pata posterior, tarsos café dorado. Pata anterior: más clara que las otras, con franjas muy poco notorias y tarsos café tostado.

Abdomen habano, con una franja pigmentada en la porción central de los tergitos.

Estructura.

Cabeza: holóptica, con ojos diurnos y nocturnos; área del ángulo ocular más ancha que alta, ángulo casi plano; antena con once segmentos, 730 micras de longitud, escapo y pedicelo más anchos que los otros segmentos, tercer segmento el doble de la longitud del cuarto (fig. No. 1). Palpo maxilar con el segundo segmento más quitinoso y más ancho que los otros (fig. No. 2); vesícula sensorial bien definida, con pequeñas protrusiones observables en pequeño aumento (fig. No. 3). Hipofaringe con dos extremos quitinizados, parte media muy transparente y sin dientes.

Ala (fig. No. 10): célula basal ausente, *C* con dos líneas de setas espiniformes, gruesas en el ápice y finas en la base, sin alcanzar el ápice del ala; *Sc* con una línea de finos tricomas en toda su longitud; *Rb* con tricomas; *R1* ligeramente curva hacia la *Sc*; *R2 + 3* con curvatura semejante a la de *R1*, muy próxima a ésta y uniéndose a la *C* en su tercio apical; *M* muy tenue, difícilmente observable; *Cu2* y *An1* rectas, alcanzando el borde del ala.

Patas: calcípala cubriendo la mitad o un poco más del segundo artejo tarsal; tibias con una espina cónica apical (figs. Nos. 4 a 8).

Genitalia: distímero subcónico, con 2 o 3 espinas terminales, 1.0 a 1.5 veces menor que el basímero; basímero dos veces más ancho que largo (fig. No. 9); adminículo semicircular, ligeramente alargado, con brazos cortos bien esclerificados (fig. No. 11); órgano endoparameral con dos dientes notablemente mayores que los otros dientes laterales (fig. No. 11).

Descripción del Alótipo.

Longitud total 5.0 mm, longitud del ala 4.8 mm.

Colorido.

Cabeza negra; partes bucales y palpo maxilar amarillo tostado; antena con el escapo y pedicelo más claros que el resto de segmentos; palpo con el

segundo segmento más oscuro que los otros; ojos negros con brillo metálico dorado.

Tórax con dibujo variable no conspicuo, pruinosidad plateada, visible con determinada incidencia de luz; escudete blancuzco con tricomas negros; metanoto generalmente negro o tostado con setas negras en la parte posterior dirigidas anteriormente; pleuras amarillas tostadas; base del halterio café claro y capítulo blanco.

Patas bicolores, entre habano claro y amarillo tostado, con las regiones pigmentadas poco notorias; fémures y tibias con pelos largos, negros, más densos que en los machos; pata posterior con coloración en fémur y en tibia igual, pero menos intensa que en los machos; pata media muy clara, pigmentación leve en los extremos proximales y distales del fémur y la tibia; tibia con franja externa poco visible; tarsos amarillo dorados; pata anterior amarillo dorado, relativamente uniforme, tarsos tostados.

Abdomen: dorsalmente con dos manchas oscuras centrales en los dos primeros tergitos; ventralmente oscuro.

Estructura.

Cabeza: dicóptica, antena como en la fig. No. 12; ángulo ocular más largo que ancho (fig. No. 12); palpo maxilar (fig. No. 14) con el segundo y tercer segmentos iguales o subiguales en longitud; vesícula sensorial alargada, poco visible en pequeño aumento por el fondo oscuro del segmento y notoria en micropreparados (fig. No. 15); maxila quitinosa con 15-16 dientes laterales y uno apical (figs. Nos. 13 y 14); mandíbula (fig. No. 21) hialina, con 18-20 dientes grandes y 4-6 indentaduras pequeñas en el margen interno, lisa en el margen externo.

Ala (fig. No. 23): *C, Sc, R1* y *R2 + 3* más pronunciadas que las otras venas, C terminando casi en el ápice del ala, con pelos largos en la base, tricomas a todo lo largo y setas espiniformes comenzando aproximadamente a $1/5$ después de la vena *Rb; Sc* completamente pilosa con una hilera de pelos sencillos muy finos uniéndose a la C aproximadamente a la mitad de su longitud; *Rb* paralela y muy próxima a la *Sc*, completamente pilosa con doble o simple hilera de pelos, hacia la mitad distal presenta cerdas gruesas espiniformes; *R2 + 3*, en forma de S, pilosa en toda su longitud, con doble o triple hilera de pelos sencillos y finos: *Cu2* recta, *An1* recta, alcanzando el borde del ala.

Patas (figs. Nos. 16, 18, 19): calcípala grande, recubre más de la mitad del segundo artejo tarsal; uña como en la fig. No. 17; tibias de los tres apéndices con una espina cónica apical.

Genitalia: gonapófisis subtriangulares; cerco subcilíndrico, lóbulo anal subtriangular (fig. No. 20); horquilla (fig. No. 22) frágil y delgada, con dos prolongaciones externas notorias; espermateca globosa; porción medial del último esternito abdominal con pequeñas plaquetas agrupadas en rosetas.

Pupa

Longitud total: 5.3 mm.

Capullo suave, corto, con borde irregular no reforzado, que deja al descubierto el cefalotórax.

Frontoclípeo con tricomas simples en la base y placas distribuidas como en la fig. No. 26, numerosas plaquetas dispuestas en forma irregular, concentradas en las regiones anterofrontal y laterales.

Tórax con tricomas simples, espiniformes, plaquetas en grupos separados formando rosetas de 4-6 gránulos.

Branquias con 18 filamentos respiratorios de color blanco grisáceo; de superficie irregular, erizada de espinas en la porción basal de los filamentos largos y en toda la longitud de los cortos (fig. No. 25); filamentos distribuidos en 4 troncos gruesos, como puede apreciarse en la fig. No. 24; todas las ramas branquiales terminan en un filamento caduco.

Quetotaxia ventral (fig. No. 27): esternito IV con 4 o 5 pequeñas setas delgadas; V con 4 + 4 setas, 3 centrales y 1 lateral, todas dirigidas anteriormente y 4 + 4 finas setas dispersas, lateralmente; VII y VIII con 2 + 2 ganchos dirigidos hacia el tórax, uno próximo a la línea media y otro en posición externa, el IX presenta pelos finos, largos, ligeramente curvados.

Quetotaxia dorsal (fig. No. 28): primeros cuatro tergitos densamente cubiertos de plaquetas que le dan una coloración intensa, tergitos abdominales I y II con finas cerdas; III y IV con 4 + 4 ganchos dirigidos anteriormente y 2 + 2 pelos laterales cortos; V con finas cerdas esparcidas; VI, VII y VIII, con hileras transversales de pequeñas espinas en la parte anterior de cada tergito y en la parte posterior con 2 + 2 tricomas delgados, grupos laterales de diminutas espinas; IX con 2 espinas terminales muy notorias dirigidas hacia arriba (fig. No. 29).

Larva

Longitud total: 3.9 mm.

Colorido general claro, cuerpo crema, con alguna pigmentación oscura distribuida irregularmente en el tegumento, el pigmento presenta mayor concentración en la superficie dorsal, tegumento del cuerpo glabro.

Forma del cuerpo regular, medialmente no presenta estrechamiento y la región del histoblasto no es muy sobresaliente.

Frontoclípeo y esclerito cervical como en la fig. No. 30; escotadura gular con engrosamiento esclerotizado en los bordes de la porción media-ventral (fig. No. 33). Submentón (fig. No. 31) con el diente medial grande, igual o subigual en longitud al conjunto que forman los tres dientes intermedios y el esquinero, el cual es grande y bien esclerotizado, 4 dientes laterales, siendo el cuarto muy conspicuo, aserraciones laterales presentes en número variable; margen lateral con 3-4 pelos largos y gruesos dispuestos en una hilera regular. Sobre el borde posterior del submentón hay 3 pequeñas setas espiniformes. Mandíbula con dientes fuertemente esclerotizados; 3 dientes exteriores: el primero largo, el segundo corto y el tercero intermedio entre el primero y el apical; un diente apical grande y fuerte y tres preapicales: el 1º y el 2º decrecientes en tamaño y el tercero largo y delgado semejando una espina; 12 dientes internos en orden decreciente, 2 endentaduras mandibulares ganchudas, dirigidas anteriormente, seguidas por una serie de pequeñas indentaciones, generalmente en número de 4-6 (fig. No. 32).

Antena trisegmentada, ligeramente más larga que el tallo del abanico cefálico y con el último artejo espiniforme. Abanico cefálico con 32 rayos pectinados. Maxila con 3 espinas apicales.

Esclerito anal (fig. No. 34) en forma de anillo completo con protuberancias laterales y ventrales y abundantes escamas en la porción dorsal de los brazos anteriores; ventosa anal con 103 hileras de 19 ganchos cada una. Branquias anales con 3 ramas gruesas y digitiformes; escamas rectales presentes.

Variabilidad.

El distímero del macho puede presentar 2 o 3 espinas terminales; el dibujo del tórax en la hembra es variable; tanto en machos como en hembras la vena *Rb* algunas veces se une a la *Sc*. En la larva, el tercer diente lateral del submentón puede estar individualizado o fusionado con el segundo; en el esclerito anal hay un par de apodemas uniendo los brazos anteriores y posteriores, que pueden ser desde muy tenues hasta fuertemente esclerotizados; el número de rayos del esclerito anal varía entre 94 y 120.

Biología.

Gigantodax wygodzinskyi, al igual que las otras especies del género, prefieren corrientes pequeñas, menores de 1 metro de ancho, poco torrentosas, frecuentemente con fondos fangosos y abundantes sedimentos que recubren casi completamente las pupas, quedando éstas camufladas sobre la vegetación particularmente de Gramíneas y Cyperáceas que crecen dentro de las quebradas.

Algunas veces se pueden encontrar ejemplares en el río, su presencia en este habitat se puede explicar por arrastre durante las crecientes.

Se encuentra asociada en su habitat típico con *Gigantodax ortizi* Wygodzinsky, 1973, y *Gigantodax cervicorne* Wygodzinsky, 1973, siendo esta última muy baja en densidad.

Discusión.

Los ejemplares examinados poseen las características descritas para el género por Wygodzinsky y Coscarón en 1973. Además poseen características diferenciales suficientes como para separarlas de las otras especies descritas, siendo la más importante la forma y la estructura de los filamentos branquiales, las cuales son muy particulares (D'Andretta y D'Andretta, 1947; Dalmat, 1955; Wygodzinsky, 1949, 1958, 1973; Coscarón y Wygodzinsky, 1962; Vulcano, 1967).

BIBLIOGRAFIA

COSCARÓN, S. y P. WYGODZINSKY, 1962. Simuliidae (Diptera, Insecta) de Tierra del Fuego, Patagonia e Islas Juan Fernández. Acta Zool. Lilloana, **18:** 281-333.

D'ANDRETTA, M. A. V. y C. D'ANDRETTA JR., 1947. Redescrição de *Gigantodax wrighti* (Vargas, Martínez & Díaz, 1944) (Diptera Simuliidae). Papéis Avulsos de Dep. Zool., São Paulo, **8** (2): 23-37.

DALMAT, H. T., 1955. The blackflies (Diptera, Simuliidae) of Guatemala and their role as vectors of onchocerciasis. Smithsonian Misc. Cool., **125** (1), VII + 425 pp.

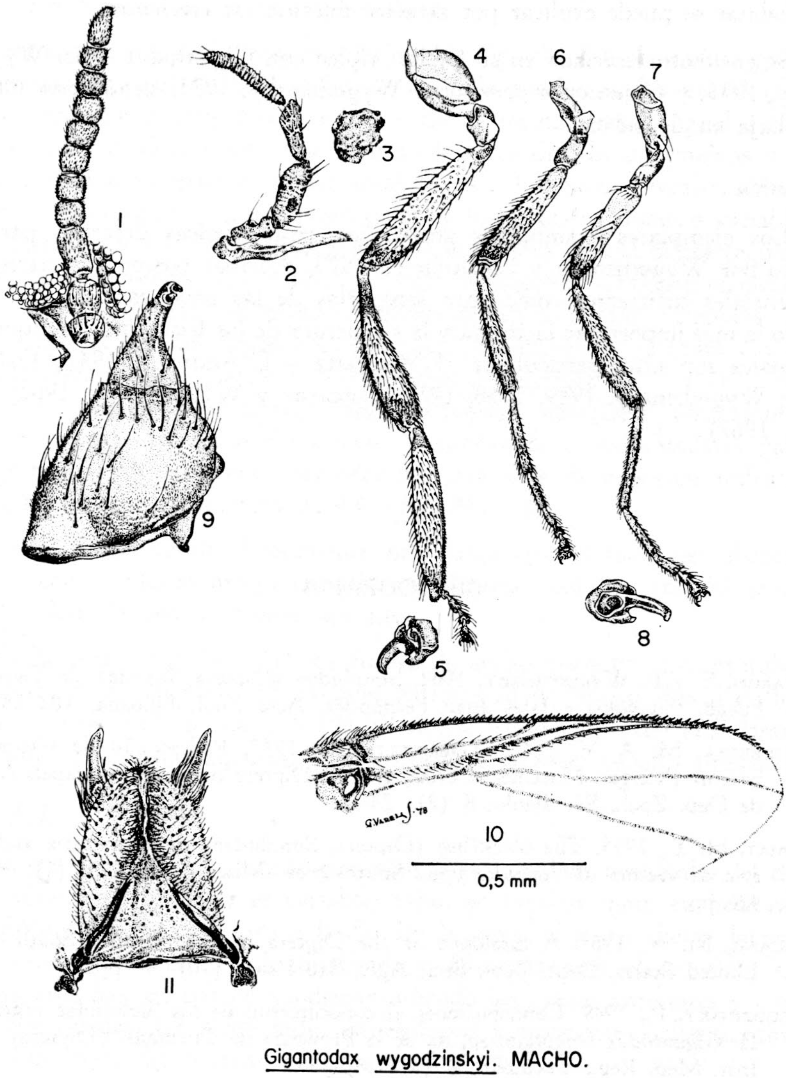
VULCANO, M. A., 1967. A catalogue of the Diptera of the America South of the United States. Dept. Zool. Secr. Agr., São Paulo (16), 47 pp.

WYGODZINSKY, P., 1949. Contribuciones al conocimiento de los Simuliidae argentinos. II. *Gigantodax horcotiani* sp. n., de la Provincia de Tucumán (Diptera). Anal. Inst. Med. Reg., Tucumán, **2** (3): 325-333.

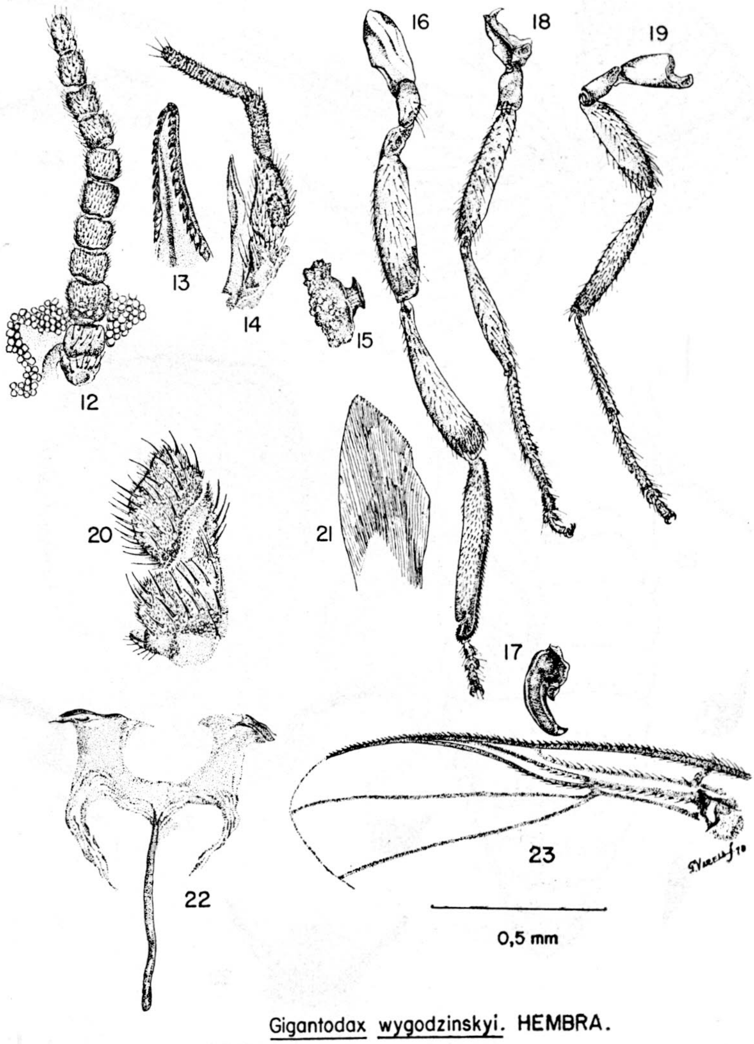
— , 1958. Notas y descripciones de Simuliidae Patagónicos y Andinos (Diptera). Acta Zool. Lilloana, **16:** 121-148.

— , 1973. Diagnoses of new species of *Gigantodax* Enderlein (Simuliidae, Diptera) from the Northern Andes. Journal of the New York Entomological Society, **81** (4): 243-246.

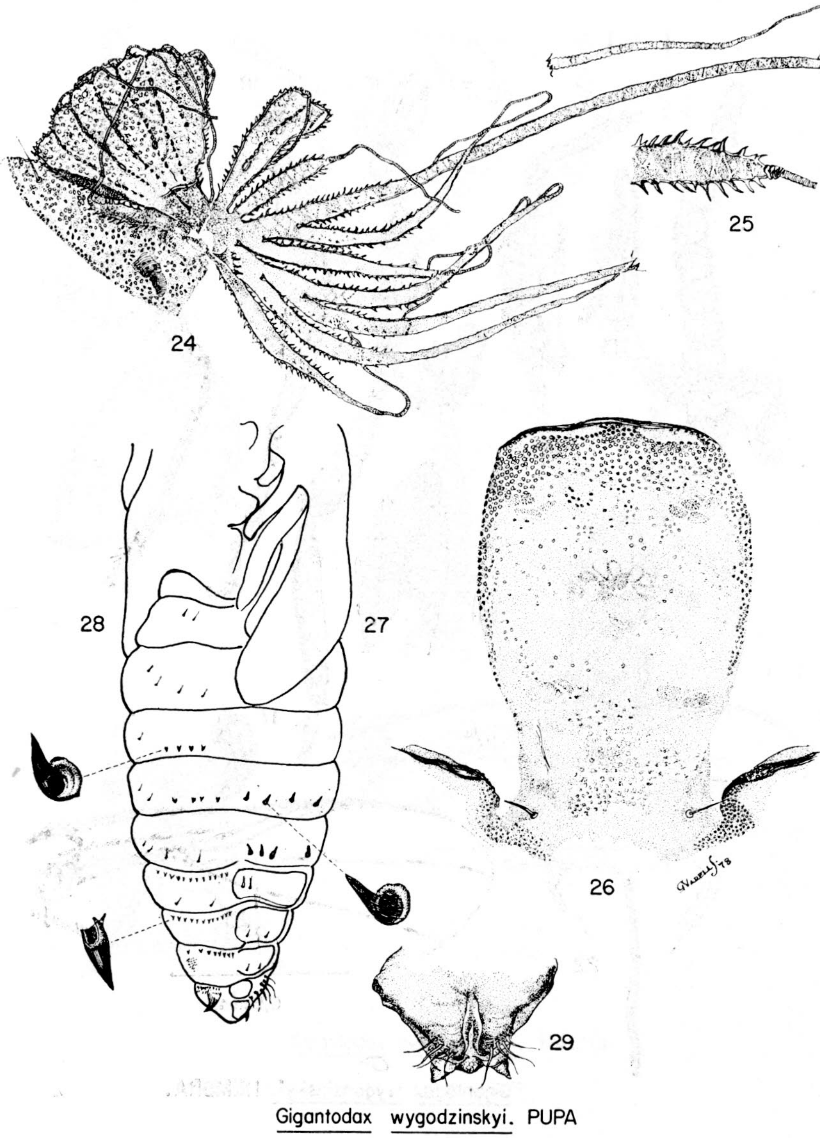
— y S. COSCARÓN, 1973. A review of the Mesoamerican and South American black flies of the tribe Prosimuliini (Simuliinae, Simuliidae). Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., **151** (2): 131-199.



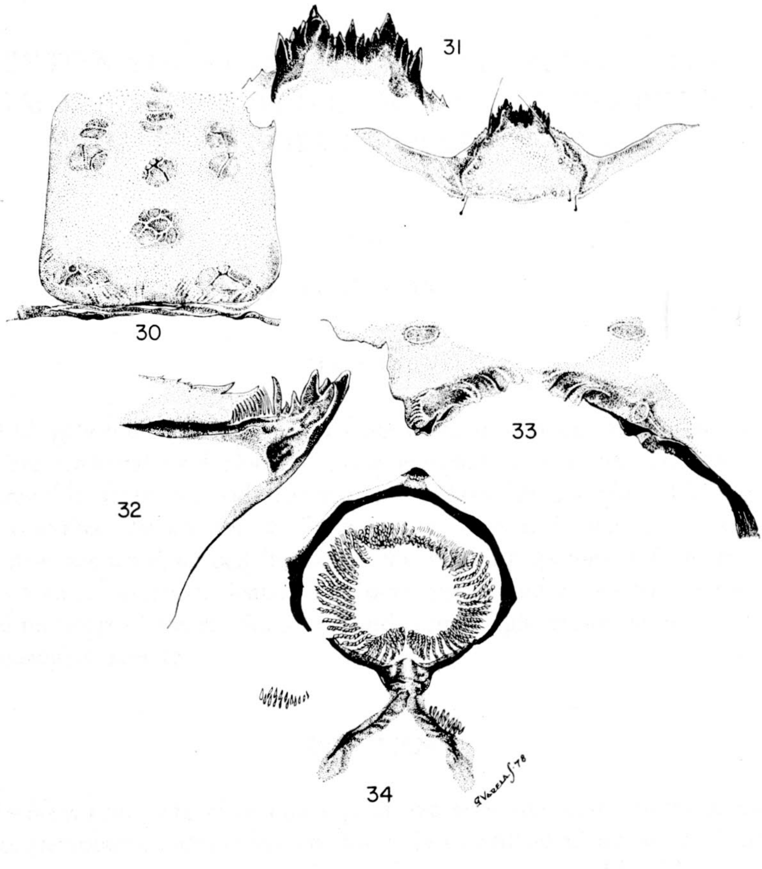
Figuras 1-11. MACHO: 1. Antena (100 x); 2. Palpo maxilar (100 x); 3. Vesícula sensorial (400 x); 4. Pata posterior (32 x); 5. Detalle de uña posterior (400 x); 6. Pata media (32 x); 7, 8. Pata anterior (32 x) y uña (400 x); 9. Pinceta (250 x); 10. Ala; 11. Adminículo, con ganchos del órgano endoparameral (200 x).



Figuras 12-23. HEMBRA: 12. Antena (100 x); 13. Maxila (400 x); 14. Palpo maxilar (100 x); 15. Vesícula sensorial (400 x); 16, 17. Pata posterior (32 x) y uña (400 x); 18. Pata media (32 x); 19. Pata anterior (32 x); 20. Cerco y lóbulo anal (200 x); 21. Mandíbula (400 x); 22. Horquilla genital (200 x); 23. Ala.



Figuras 24-29. PUPA: 24. Filamentos branquiales (32 x); 25. Detalle de los filamentos branquiales (80 x); 26. Frontoclípeo (80 x); 27. Quetotaxia ventral; 28. Quetotaxia dorsal; 29. Ganchos abdominales terminales, vista ventral (80 x).



Gigantodax wygodzinskyi. LARVA

Figuras 30-40. LARVA: 30. Frontoclípeo (100 x); 31. Detalle de los dientes del submentón (250 x); 32. Mandíbula (320 x); 33. Escotadura gular y submentón (100 x); 34. Esclerito anal (100 x).